



universitätsverlag
ilmenau

Keuper, Frank; Wölbling, Ines:

**Produktions- und kostenbezogene Herausforderungen
unscharfer Faktoren bei der individualisierten
Medienproduktion für die Steuerung von
Medienunternehmen**

URN: urn:nbn:de:gbv:ilm1-2009100077-p110-2

URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:ilm1-2009100077-p110-2>

Erschienen in:

Individualisierte Nutzung der Medien : Tagungsband Medienforum Ilmenau 2008 ; Technische Universität Ilmenau, 20. - 21. Juni 2008. - Ilmenau : Univ.-Verl. Ilmenau, 2009. - S. 110-135.

ISBN: 978-3-939473-55-8 [Druckausgabe]

URN: urn:nbn:de:gbv:ilm1-2009100077

URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:ilm1-2009100077>

Frank Keuper & Ines Wölbling

Produktions- und kostenbezogene Herausforderungen unscharfer Faktoren bei der individualisierten Medienproduktion für die Steuerung von Medienunternehmen

1. Einleitung

Die Herstellung von Medienprodukten wird im Allgemeinen mit hohen Kosten (z. B. für kreativ tätige Arbeitskräfte oder technische Geräte) und großer Unsicherheit (insbesondere in Bezug auf die veranschlagten Kosten und den kommerziellen Erfolg) in Verbindung gebracht (Gläser 2008: 158f.; Wirtz 2008: 104; Heinrich 2002: 161ff.). Für individualisierte Medienprodukte, die auf einen einzelnen Rezipienten oder auf eine abgrenzbare Gruppe von Rezipienten zugeschnitten sind, ist dem Kosten- und dem Unsicherheitsfaktor eine noch größere Bedeutung beizumessen. Denn obwohl den Rezipienten bei der Erzeugung individualisierter Medienprodukte „ein auf die Konsumpräferenzen [...] hin maßgeschneidertes Produktangebot möglichst *kostengünstig*“ (Schulze 2005: 73; Hervorhebung durch die Verfasser) angeboten werden soll, treten hierbei große Unsicherheiten und zusätzliche Kosten auf: Dazu gehören die Bestimmung der Rezipientenwünsche, die Definition und der Aufbau einer modularen Produktarchitektur und die individualisierte Bündelung modular produzierter Inhaltsbausteine. Andererseits kann bei indi-

vidualisierten Medienprodukten allerdings auch von einer höheren Absatzmenge und damit verbundenen Skaleneffekten sowie von einer höheren Zahlungsbereitschaft der Rezipienten und der Werbekunden ausgegangen werden (Hess, Eggers & Schulze 2003: 15ff.; Hess 2004: 72ff.; Schulze 2005: 50ff.).

Neben hohen Kosten und Unsicherheit charakterisieren unscharfe Strukturen den Produktionsprozess individualisierter Medienprodukte, die im Medienmanagement bislang kaum untersucht wurden. Aus diesem Grund setzt sich der vorliegende Beitrag das Ziel, den Produktionsprozess individualisierter Medienprodukte unter besonderer Berücksichtigung von Unschärfe zu analysieren. Die Bedeutung des Begriffs „Unschärfe“ wird in Abschnitt 4 erläutert werden.

2. Produktionstheoretische Analyse des Erstellungsprozesses individualisierter Medienprodukte

2.1 Produktionsprozess individualisierter Medienprodukte

Für die weiteren Überlegungen wird davon ausgegangen, dass fast alle modernen Medienproduktionsprozesse ein digitales Fundament besitzen, was insbesondere auf die mögliche Varietät des Outputs einen hohen Einfluss hat (Keuper & Wölbling 2009a). Die Erzeugung eines Medienprodukts – gleich, ob es sich um ein standardisiertes oder individualisiertes Produkt handelt – ist angesichts der einzigartigen und somit jeweils neuartigen Kombination von Inputfaktoren als einmaliger Produktionsprozess anzusehen. Daraus resultiert die Unikeitseigenschaft von Medieninhalten (Keuper & Wölbling 2009a). Erst

die Reproduktion des Inhalts lässt Medienprodukte zu Massenerzeugnissen werden.

Während man bei der Erstellung von Sachgütern lediglich die implizit enthaltenen Informationen betrachtet, die in den menschlichen Arbeitsleistungen und den Betriebsmitteln zum Ausdruck kommen, stellen Informationen im Medienproduktionsprozess unerlässliche Inputfaktoren dar. Gemäß dem Produktionsfaktorsystem von Kern und Fallaschinski (1978/1979: 7f.) sind derartige Informationen bzw. Kenntnisse, die als wesentlicher Bestandteil in ein zu erzeugendes Produkt eingehen, den Objektinformationen zuzuordnen, die eine eigene Faktorkategorie darstellen. Im Folgenden werden insbesondere diese Objektinformationen fokussiert werden und zwar sowohl mit Blick auf die daraus resultierenden Eigenheiten des Leistungserstellungsprozesses als auch hinsichtlich ihrer Bedeutung für das zu erzeugende Medienprodukt selbst. Hingegen werden jene Informationen, die den Produktionsprozess steuern, nicht berücksichtigt. Dennoch wird davon ausgegangen, dass implizit enthaltene Informationen wesentliche Attribute von Arbeitskräften und Betriebsmitteln sind.

Unter Beachtung der genannten Besonderheiten lässt sich die Herstellung von Medienprodukten in nachfolgend beschriebene Teilprozesse zerlegen (siehe auch Abbildung 1): Zu Beginn der Produktion wird von einer Menge verschiedener Informationen ausgegangen, aus denen Medieninhalte erstellt werden können. Aus dieser Menge werden im Teilprozess der *Selektion* weiter zu verwendende Informationen ausgewählt. Die dadurch erzielte Komplexitätsreduktion wurde wiederholt als eine zentrale Aufgabe der Medienindustrie beschrieben (Karmasin 1998: 29f.; Luhmann 2004: 56ff.). Dies gilt vor allem

für die individualisierte Medienproduktion, die sich stark an den vor Prozessbeginn ermittelten Rezipientenwünschen orientiert und stets den Erfolg bei Mass Customization und Mass Communication (siehe Abschnitt 3.1) im Blick hat.

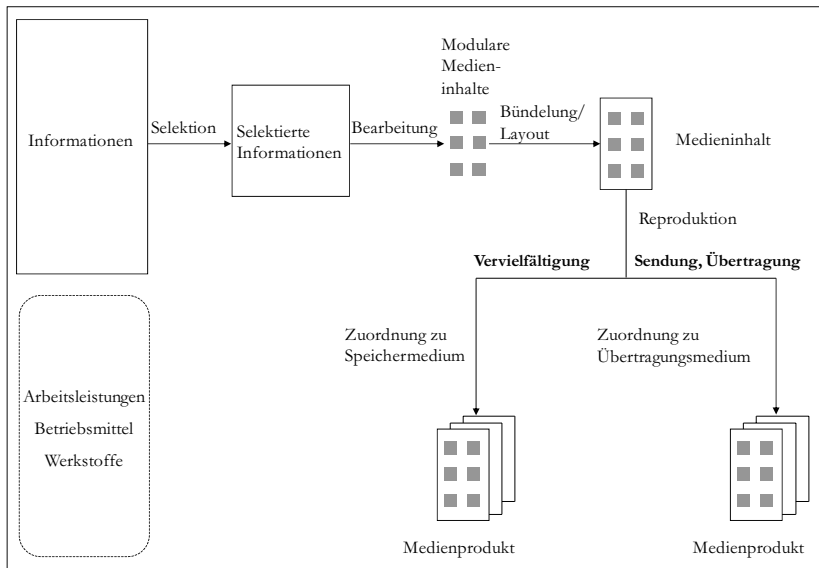


Abbildung 1: Medienproduktionsprozess (Quelle: Wölbling & Keuper 2009b: 158).

Aus den selektierten Informationen entstehen nach einer *Bearbeitung* modulare Medieninhalte. Die Erstellung von Inhalten in modularer Form ist für die Medienproduktion charakteristisch (Anding & Hess 2004: 7). Jedes Modul muss dabei mindestens ein Bedürfnis mindestens eines ermittelten Kundensegments befriedigen. Im sich anschließenden Teilprozess *Bündelung/Layout* werden die einzelnen Module den Kundenwünschen gemäß (Keuper & Hans

2004) zusammengefasst und mit einem entsprechenden Layout versehen. Der hierdurch entstandene Medieninhalt wird danach durch Vervielfältigung oder Sendung bzw. Übertragung durch das Medium reproduziert. Der Teilprozess der *Reproduktion* bringt somit das eigentliche Medienprodukt hervor.

Die *Art* der originären und derivativen Produktionsfaktoren sowie die Eigenschaften des Outputs werden durch ihre produktions- bzw. absatzrelevanten Merkmale bestimmt – bei Medienprodukten z. B. durch Informationen, die jeweilige inhaltliche und kreative Ausgestaltung, das Medium oder die Marken und Namen. Wie noch zu zeigen sein wird, besitzen neben den Informationen auch die kreativen Arbeitskräfte aufgrund ihres Handlungsspielraums einen ebenso wichtigen Einfluss auf den zu erzeugenden Output. Ihnen sind die physischen Arbeitskräfte des Teilprozesses der Reproduktion gegenüberzustellen, deren Handlungsspielraum bei der Ausgestaltung ihrer Tätigkeiten stark begrenzt ist. Daneben fließen dispositive und weitere ausführende Arbeitsleistungen sowie verschiedene Betriebsmittel und Werkstoffe in die Leistungserstellung ein.

2.2 Charakteristische Produktionsfaktoren individualisierter Medienprodukte

Die für die Erstellung von individualisierten Medienprodukten charakteristischen Faktoren sind in den Teilprozessen bis zur Erstellung des Medieninhalts zu ermitteln. Hierzu zählen insbesondere Informationen, die Kreativität einzelner Arbeitskräfte, aber auch Marken und Namen, die sich verschiedenen, im Folgenden zu analysierenden Produktionsfaktoren zuordnen lassen. Der Einfluss der genannten Faktoren spielt bei allen Produktionsprozessen eine

gewisse Rolle, doch ist ihre Bedeutung bei der Produktion individualisierter Medienprodukte um ein Vielfaches höher als beispielsweise bei der Sachgutproduktion. Die Bedeutung von Informationen für die primären Funktionen von Medienprodukten (Informieren, Bilden, Unterhalten) wird zwar grundsätzlich erkannt, bei der Untersuchung von Medienproduktionsprozessen wurde ihnen bislang jedoch kaum Beachtung geschenkt (Schumann & Hess 2002: 65f.). Diese Vernachlässigung ist aus produktions- und kostentheoretischer Sicht als erhebliches Versäumnis zu bewerten, weil bei der Herstellung von Medienprodukten Informationen unerlässliche Inputfaktoren darstellen und ihre jeweilige Einzigartigkeit von entscheidender Bedeutung für den Leistungserstellungsprozess und das zu erstellende Medienprodukt ist.

Der Faktor Kreativität ist als höchst individuelle menschliche Eigenschaft aufzufassen (Szyperski & Winand 1980: 64). Im Erstellungsprozess von Medienprodukten kann Kreativität wohl als die primäre produktionsrelevante Eigenschaft angesehen werden. Keuper bezeichnet beispielsweise für Zeitungs- und Publikumszeitschriftenverlage das „kreative Personal“ als „wesentlichsten aller Erfolgsfaktoren eines Verlages“ sowie als „wichtigsten Lieferanten eines Verlages“ (Keuper 2001: 407f.; allgemein zur Bedeutung von Kreativität für Medienunternehmen: siehe Bouncken, Köhn & Lotter 2007). Kreative Arbeitskräfte besitzen aus produktionstheoretischer Sicht die Möglichkeit, den Faktorkombinationsprozess in gewissen Teilen selbst auszugestalten, so etwa bei der Selektion von weiter zu verarbeitenden Informationen (Themen- und Ideenfindung), der Be- und Weiterverarbeitung dieser Input-Informationen (z. B. Schreiben eines Artikels, künstlerische Darstellung einer Filmszene) sowie der Bündelung verschiedener Inhalts-Module

(z. B. einzelne Artikel und Fotos zu einer Zeitung) und der Erstellung des Layouts. Kreativ tätige Arbeitskräfte können insofern in einem bestimmten Umfang (operative) Planungs- und Entscheidungsprozesse selbstbestimmt durchführen und auf diese Weise Einfluss auf das zu erstellende Medienprodukt nehmen. Diese Freiräume sind für die Anfertigung individualisierter Medienprodukte unabdingbar, denn die kreativen Arbeitskräfte gestalten nicht nur die Informationen, sondern entwickeln aufgrund ihrer Handlungs- und Entscheidungsfreiräume auch die Steuerungsinformationen als Regeln für den Kombinations- und Transformationsprozess der Objektinformationen. Insofern übernehmen diese kreativ tätigen Arbeitskräfte mittels ihrer Planungs- und Entscheidungsmöglichkeiten Aufgaben, Kompetenzen und Befugnisse dispositiver Faktoren. Die exakte Beschreibung der Rolle der kreativ Tätigen sowie die Ermittlung ihres Einflusses auf Planung und Entscheidung stellt damit im Erstellungsprozess von Medienprodukten eine bisher nicht gelöste Herausforderung dar.

Zusätzlich spielt die Kenntnis der Rezipientenbedürfnisse eine wichtige Rolle. Die Antizipation ihrer Wünsche determiniert zum einen die Selektion von Informationen und im weiteren Prozessverlauf auch ihre Bearbeitung sowie den Teilprozess Bündelung/Layout. Im Spezialfall des Mass Customization erfolgen die Bündelung und die Erstellung des Layouts überdies kundenindividuell.

Aufgrund der Verschiedenartigkeit ihrer produktionsrelevanten, die Art des Outputs bestimmenden Eigenschaften (nominalskalierte Ausprägungen von Kreativität, Intelligenz, Präferenzen) ist bei der produktionstheoretischen

Untersuchung des Erstellungsprozesses individualisierter Medienprodukte jede kreative Arbeitskraft als eigenständiger Produktionsfaktor zu erfassen. Ihre gegenseitige Substitution würde mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einem letztendlich anderen Medienprodukt führen. Auch jede Information ist aufgrund ihrer Einzigartigkeit als eigenständiger Produktionsfaktor innerhalb der Klasse der Objektinformationen abzubilden. Gleiches gilt zudem für die informatorischen Zwischenprodukte (modulare Medieninhalte), die den Objektinformationen zuzuordnen sind.

Mit der Formulierung jeweils einzelner Produktionsfaktoren für jede kreativ tätige Arbeitskraft sowie für alle informatorischen Inputfaktoren – originärer und derivativer Art – werden zudem die Einzigartigkeit dieser Faktoren und ihre qualitative Bedeutung für den Produktionsprozess und das zu erstellende individualisierte Medienprodukt erfasst.

3. Determinanten und Bedeutung der Individualisierung in der Medienproduktion

3.1 Modularisierung als Basis der Individualisierung

Grundlage einer auf individuelle Wünsche zugeschnittenen Produktion ist eine modulare Produktarchitektur (Grau & Hess 2007: 32). Das Konzept der Modularisierung beschreibt dabei den Grad, mit dem die Komponenten eines Produkts, das als System angesehen werden kann, separiert und untereinander neu kombiniert werden können (Schilling 2000: 312). Die Architektur eines Systems definiert seine Komponenten bzw. Module und ordnet ihnen Produktfunktionen zu (Ulrich 1995; Baldwin & Clark 1997: 86). Von einer modularen Produktarchitektur wird gesprochen, wenn jeder Komponente

genau eine Funktion zugeordnet werden kann (Ulrich 1995). Module können somit als in sich geschlossene Einheiten charakterisiert werden, die jeweils eine spezifische Produktfunktion abbilden und voneinander unabhängig sind. Sie zeichnen sich ferner durch standardisierte Schnittstellen aus, die eine Kombination mit anderen Bausteinen ermöglichen (Anding, Köhler & Hess 2003: 545).

Im Fall von Medienprodukten kann im Allgemeinen von einem Bündel verschiedener Inhalte-Module ausgegangen werden (Hess, Eggers & Schulze 2003: 5), d. h. Medienprodukte lassen sich relativ einfach in Subsysteme zerlegen bzw. aus ihnen zusammensetzen. Aus technischer Sicht sind digital vorliegende Medieninhalte bis auf die Ebene von Bits modularisierbar (Anding, Köhler & Hess 2003: 545, 548). Eine sich an dieser Sichtweise orientierende Modularisierung ist jedoch mit Blick auf die damit verbundenen Kosten als ökonomisch nicht sinnvoll einzustufen (Anding, Köhler & Hess 2003: 548). Die Modulbildung sollte hingegen entsprechend dem ökonomischen Nutzen der Bausteine erfolgen. Dieser beruht bei Medienprodukten auf ihren inhaltlichen Funktionen. Digitalisierung gewährleistet indessen die technische Anschlussfähigkeit der einzelnen Bausteine (Hess, Eggers & Schulze 2003: 8). Deshalb sind bei der Definition der Module lediglich ihre inhaltlichen Funktionen und die damit verbundene inhaltliche Anschlussfähigkeit zu beachten.

Eine besondere Ausprägung der individualisierten Produktion, die auch für die Medienproduktion von Bedeutung ist, sind Mass Customization und Mass Communication. Unter Mass Customization versteht man die „Produktion von Gütern und Leistungen für einen (relativ) großen Absatzmarkt, welche die

unterschiedlichen Bedürfnisse jedes einzelnen Nachfragers dieser Produkte treffen, [...] mit der Effizienz einer vergleichbaren Massen- bzw. Serienproduktion.“ (Piller 2006: 160f.) Auf diese Weise sollen die individuellen Kundenwünsche nach einer jeweils exakten und bequemen Leistungserfüllung zu einem niedrigen Preis befriedigt werden (Piller & Schaller 2002: 455). Mass Communication beschreibt hier die kundenindividuelle Massenproduktion von Medien- bzw. Kommunikationsprodukten, die eine individualisierte Massenkommunikation ermöglichen.

Voraussetzungen für Mass Customization und Mass Communication sind eine modulare Produktstruktur und die Kenntnis der Kundenbedürfnisse (Hess 2002: 588; Piller & Schaller 2002: 455). Damit grenzt sich eine kundenindividuelle Massenfertigung von einer gewöhnlichen auf Modularisierung beruhenden Produktion hinsichtlich der expliziten Berücksichtigung einzelner Kundenwünsche ab (Piller 2006: 177). Während Mass Customization und Mass Communication konzeptionell abstrakt bleiben, stellt die Kybernetische Simultaneitätsstrategie von Keuper ein produktionstheoretisch und systemtheoretisch-kybernetisch valides und in sich geschlossenes Konzept dar, das zudem die drei strategischen Erfolgsfaktoren Kosten, Qualität und Zeit sowie die Möglichkeit der Individualisierung simultan und gleichrangig verfolgt und aus der Sicht der Leistungserbringung umsetzt (Keuper 2004).

3.2 Strategie der Mehrfachverwendung

Der Nutzen einer modularen Produktarchitektur für die Medienproduktion liegt insbesondere in der sich aus ihr eröffnenden Möglichkeit der Mehrfachnutzung von Medieninhalten (siehe hierzu und folgend: Hess, Eggers &

Schulze 2003: 9ff.; Schulze 2005: 50ff.; Schumann & Hess 2006: 71ff.). Setzt die Mehrfachnutzung bei der Bündelung von Modulen an, wird von Mehrfachverwendung gesprochen. Distributionsstrategien werden der Mehrfachverwertung zugeordnet. Hinsichtlich der Analyse des Produktionsprozesses individualisierter Medienprodukte liegt demnach der Fokus auf der Mehrfachverwendung.

Ziel der individualisierten Mehrfachverwendung ist es, die Produkte bereits in der Bündelungsphase so individuell wie möglich zu gestalten, um später höhere Zahlungsbereitschaften der Rezipienten abzuschöpfen (siehe hierzu und folgend: Anding, Köhler & Hess 2003; Hess, Eggers & Schulze 2003: 4ff.; Hess & Schulze 2003; Hess & Schulze 2004) und um ggf. neue Zielgruppen anzusprechen (Hess 2004: 72).

Mehrfachverwendungsstrategien können eine kombinierende, versionierende oder individualisierende Bündelung modularer Medieninhalte verfolgen. Hinsichtlich der individualisierenden Medienproduktion ist insbesondere die individualisierende Bündelungsstrategie hervorzuheben: Sie erweitert einen einheitlichen Produktkern um individuelle Module. Dies kann, entsprechend dem anvisierten Individualitätsgrad, gruppen- oder personenspezifisch erfolgen. Mit Hilfe der individualisierenden Bündelungsstrategie ist es möglich, durch die mehrfache Verwendung modularer Medieninhalte individualisierten Content und letztendlich individualisierte Medienprodukte zu erzeugen und dabei die Kosten gegenüber Einzelproduktionen gering zu halten.

Die individualisierende Bündelungsstrategie verfolgt damit das Ziel, den Rezipienten individualisierte Produkte mit einer Effizienz anbieten zu können, die der einer Massenproduktion entspricht. Das gleiche Ziel verfolgen Mass Customization und Mass Communication oder auch die Kybernetische Simultaneitätsstrategie, bei denen die Bündelung jedoch aufgrund konkreter und nicht aufgrund erwarteter Kundenwünsche erfolgt (Keuper 2004: 268ff.; Piller 2006: 160f.). Neben dem Kosteneffekt wird durch die Individualisierung gleichzeitig ein Umsatzeffekt erreicht. Es ist davon auszugehen, dass die Zahlungsbereitschaft der Rezipienten und Werbekunden mit dem Grad der Individualität des Produkts, der wiederum von der Anzahl der miteinander kompatiblen Module abhängt, degressiv steigt.

4. Unschärfe im Produktionsprozess individualisierter Medienprodukte

4.1 Unschärfe und Fuzzy-Set-Theorie

Anders als in der klassischen, auf einer zweiwertigen Logik beruhenden Mengenlehre nach Cantor (Cantor 1895: 481ff.; Cantor 1897: 207ff.), die davon ausgeht, dass ein Element x aus der Menge X auch in einer Menge A enthalten (Funktionswert $\mu_A(x) = 1$) oder eben nicht enthalten ist (Funktionswert $\mu_A(x) = 0$), werden die Übergänge der Zugehörigkeit in der unscharfen Mengenlehre als fließend angesehen (Zadeh 1965; Keuper 1999: 53, 63ff.; Keuper 2002). Auf diese Weise kann beschrieben werden, inwieweit ein Element x aus der Menge X auch die Eigenschaften aufweist, die die Menge \tilde{A} repräsentiert (Hauke 1998: 19):

$$\tilde{A} = \{(x, \mu_{\tilde{A}}(x)) | x \in X\} \text{ mit } \mu_{\tilde{A}}: X \rightarrow [0, 1]$$

Die graduelle Angabe der Zugehörigkeit eines Elements zu einer Menge ermöglicht es, ein Problem realitätsnäher und insofern genauer abzubilden. Auf diese Weise werden all jene Elemente berücksichtigt, bei denen die Möglichkeit einer Zugehörigkeit besteht (Milling 1982; Rommelfanger 1994: 5; Keuper 1999: 8), d. h. dass mit Hilfe der Fuzzy-Set-Theorie „theoretisch sämtliche Arten von Unsicherheit und Unschärfe inhaltserhaltend [...] entsprechend der menschlichen Denkweise verarbeitet werden [können].“ (Keuper 1999: 11) Damit umschreibt der Begriff *Unschärfe* die Quantifizierung qualitativer Daten (Rommelfanger 1994: 4ff.).

Im Allgemeinen werden drei Arten von Unschärfe unterschieden (Rommelfanger 1994: 4, 66; Keuper 1999: 42ff.):

- *Intrinsische Unschärfe* ist auf ungenaue menschliche Empfindungen zurückzuführen. Diese bewirken, dass einzelne verbale Begriffe – so genannte *Linguistische Variablen* – keine exakte Merkmalsbeschreibung liefern. Ein Beispiel für eine Linguistische Variable ist „*hoher Gewinn*“. Die begriffliche Unschärfe bedingt hierbei, dass nicht eindeutig definiert ist, wann der erwirtschaftete Gewinn als hoch einzustufen ist.
- Demgegenüber sind bei *informationaler Unschärfe* Begriffe exakt definierbar. Aufgrund fehlender Informationen, die aus einer Zusammenfassung komplexer Zusammenhänge resultieren, kann allerdings nur schwer festgestellt werden, ob Elemente die geforderten Eigenschaften tatsächlich besitzen. Die dafür notwendige Informationsbeschaffung ist sehr aufwendig (und wird deshalb unterlassen)

oder überhaupt nicht möglich. Ein Beispiel: Der Nutzen, den die Erstellung und Ausgestaltung eines Moduls für ein Medienunternehmen hat, kann als „hoch“, „mittel“ oder „gering“ eingestuft werden. Die Determinanten „Wert des Moduls für das Medienprodukt“, „Bedeutung und prognostizierte Größe des anvisierten Kundensegments“ und „zu erwartender Aufwand“ werden subjektiv bestimmt.

- Schließlich umschreiben *unscharfe Relationen* Beziehungen zwischen verschiedenen Größen, die keinen dichotomen Charakter aufweisen und aus diesem Grund nicht exakt definiert werden können. Als Beispiel dient der unscharfe Vergleich „Der Arbeitsaufwand für Modul A ist *viel größer* als der für Modul B.“

4.2 Unschärfe im Produktionsprozess individualisierter Medienprodukte

Wie bei der Herstellung von Informationsprodukten sind auch bei der Untersuchung des Erstellungsprozesses individualisierter Medienprodukte, deren Leistungskern inhaltlicher Natur ist, *qualitative* Gesichtspunkte gegenüber mengenmäßigen Betrachtungen höher zu gewichten (für Informationsprodukte: Müller 1987: 128ff.). Insofern wird die Aufmerksamkeit im Folgenden auf die Unschärfe der *Art* der Produktionsfaktoren, der Transformationsprozesse sowie des Outputs der individualisierten Medienproduktion gelenkt. Der Begriff „Qualität“ wird dabei lediglich als nominalskaliert aufgefasst und umschreibt so die Art eines Objekts.

Die Elementarfaktoren, die die eigentlichen Bestandteile einer Faktorkombination sind, werden im Allgemeinen als die zur Aufstellung einer Produktionsfunktion notwendigen Produktionsfaktoren angesehen (Kern & Fallaschinski 1978: 583). Auf diese Faktoren werden sich die folgenden Ausführungen beschränken. Die Analyse des Erstellungsprozesses individualisierter Medienprodukte zeigt, dass jene Produktionsfaktoren, die den Betriebsmitteln, Werkstoffen und der physischen Arbeitsleistung zugeordnet werden können, bekannt sind. Vor Produktionsbeginn ist allerdings nicht bestimmt, in welcher Art und Weise die kreativ tätigen Arbeitskräfte mit diesen neuartigen Informationen umgehen werden. Insofern liegen auch keine Informationen darüber vor, wie die kreativen Arbeitskräfte den ihnen zur Verfügung stehenden Handlungsspielraum im Hinblick auf Planungs- und Entscheidungsfreiräume ausgestalten werden. Damit sind auch die Regeln der Faktorkombinationsprozesse unscharf, die schließlich beschreiben, wie die Arbeitskräfte ihre individuelle Kreativität mit neuartigen Informationen oder mit anderen kreativ tätigen Arbeitskräften kombinieren. Dem gegenüber wird von einer Determiniertheit der im Teilprozess der Distribution tätigen nicht-kreativen, physischen Arbeitskräfte sowie der Betriebsmittel und Werkstoffe ausgegangen. Ihr Einfluss auf die Art des zu erstellenden individualisierten Medienprodukts ist als bekannt anzusehen.

Mit den produktionsrelevanten Eigenschaftsausprägungen der Informationen und der kreativ tätigen Arbeitskräfte sind wesentliche Merkmale der Inputfaktoren unscharf. Dadurch können nicht nur die Prozessstruktur, sondern auch die Transformationsprozesse und die mit ihnen verbundenen Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge nicht vollständig erfasst werden. Allgemein resul-

tiert aus diesen Gegebenheiten eine Unschärfe der Art der Inputfaktoren, der Kombination der Produktionsfaktoren und des Outputs (Gerhardt 1987: 110f.).

Die Unschärfe des Produktionsprozesses individualisierter Medienprodukte ist auf die bereits erwähnte Neuartigkeit der jeweiligen Informationen zurückzuführen sowie auf die sich daraus ergebende Unbestimmtheit, wie eine einzelne kreative Arbeitskraft ihren individuellen Handlungsspielraum ausgestaltet und/oder mit anderen kreativen Arbeitskräften interagiert. Die beschriebenen Sachverhalte beruhen auf intrinsischer und informationaler Unschärfe. Beispiele für Linguistische Variablen in der Produktion individualisierter Medienprodukte sind im Anforderungskatalog eines Produzenten als Umschreibungen, wie „*relevante* Informationen“ oder „*unterhaltsamer* Schreibstil“, zu finden. Die Unschärfe wird in diesem Fall durch die nicht näher erläuterten und insofern nicht vollständig explizierten Anforderungen des Produzenten verursacht. Wird die Bestimmung der Rezipientenbedürfnisse als Teilprozess der Leistungserstellung betrachtet, wie es Hess vorschlägt (Hess 2004: 71), sind überdies weitere Unschärfequellen zu berücksichtigen: So ist davon auszugehen, dass Rezipienten ihre Wünsche bzw. die Nachfrage nach konkreten Themen aus Komplexitätsgründen häufig weder eindeutig noch vollständig beschreiben können.

Neben einem unscharfen Anforderungsprofil sind auf einer zweiten Ebene (und auch im Falle einer eindeutigen Definierbarkeit gewünschter Eigenschaften) zudem die Merkmalsausprägungen des kreativen Personals unscharf (informationale Unschärfe), weil sich die kreativ tätigen Arbeitskräfte aufgrund

der Einzigartigkeit der zu bearbeitenden Informationen (Ideen, Themen) einer vollkommen neuartigen Aufgabe gegenübergestellt sehen. Daraus ergibt sich eine Unschärfe in der Ausgestaltung des Handlungsspielraums mit Blick auf Planung und Entscheidung. Diese determiniert schließlich eine weitere Unschärfe der Kombinationsprozesse verschiedener Produktionsfaktoren (z. B. Input-Informationen, kreative Arbeitskräfte) sowie letztendlich der eindeutig definierbaren Art des zu erzeugenden Medienprodukts.

Diese Überlegungen lassen sich auf die Teilprozesse Bearbeitung und Bündelung/Layout übertragen. Angesichts der im Vorfeld unbestimmten Ausgestaltung des individuellen Handlungsspielraums einer kreativen Arbeitskraft können vor Prozessbeginn auch keine Aussagen über den Vollzug des Kombinationsprozesses und die dabei anzuwendenden Regeln gemacht werden. Die kreativen Arbeitskräfte können aufgrund ihres Handlungsspielraums eine bereits formulierte Kombinationsregel bewusst oder unbewusst ausgestalten und damit direkt Einfluss auf die (operativen) Planungs- und Entscheidungsprozesse nehmen. Durch diese Planungs- und Entscheidungsbefugnisse werden ihnen Aufgaben dispositiver Produktionsfaktoren übertragen. Damit ist die Notwendigkeit der Berücksichtigung dispositiver Elemente in einer Produktionsfunktion das zentrale Charakteristikum einer Produktionstheorie für individualisierte Medienprodukte.

Aus der Unschärfe der Inputfaktoren und der Transformationsprozesse ergibt sich schließlich eine Unschärfe des Outputs (Zwischenprodukte) im Hinblick auf Selektion, Bearbeitung und Bündelung/Layout. Hingegen sind im Teilprozess der Reproduktion allein die Ausprägungen der technischen bzw. phy-

sischen Komponenten der Arbeitskräfte für die Produktion bestimmend. Es wird angenommen, dass diese aufgrund eines nicht vorhandenen Handlungsspielraums bei allen Arbeitskräften identisch sind, sodass die Art der Arbeitskraft, die in die Stelle „Reproduktion“ eingeht, bekannt ist. Da der Medieninhalt mit der Beendigung des Prozesses Bündelung/Layout vollständig bestimmt und das zu verwendende Medium festgelegt ist, stellt die Reproduktion einen determinierten Prozess mit vorab bekannten, fest vorgegebenen Regeln dar.

4.3 Unscharfe Produktionsfunktion zur Darstellung des Produktionsprozesses individualisierter Medienprodukte

Der Produktionsprozess individualisierter Medienprodukte ist (wie in Abschnitt 2.1 beschrieben) durch einen mehrstufigen Aufbau gekennzeichnet. Um diese Mehrstufigkeit handhaben und in einem Modell übersichtlich abbilden zu können, bietet sich die Darstellung in einem mehrstufigen Input-Output-Modell, wie der Produktionsfunktion vom Typ D nach Kloock, an (Kloock 1969). Mit der von Bode erweiterten Produktionsfunktion vom Typ \tilde{D} kann insbesondere das für die individualisierte Medienproduktion charakteristische Merkmal der Unschärfe abgebildet werden (Bode 1994). Sie ermöglicht neben einer Darstellung der quantitativen Zusammenhänge der Leistungserstellung (Gütermengenmodell) eine Integration qualitativer Aspekte (Güterartenmodell). Bode charakterisiert das Modell aus diesem Grund als „Produktionsfunktionensystem“ (Bode 1994: 480; Hervorhebung im Original). Im unscharfen Güterartenmodell werden unabhängig vom Grad ihrer Zugehörigkeit alle originären und derivativen Produktionsfaktoren sowie alle erzeugten Endprodukte erfasst, die auch im Gütermengenmodell berücksichtigt

werden. Die Faktorzugehörigkeiten, die Bestimmtheit der mengenmäßigen Beziehungen zwischen verschiedenen Stellen und die Realisierung der im Gütermengenmodell abgebildeten Transformationsfunktionen können im unscharfen Güterartenmodell abgelesen werden. Um die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge des Systems in der Produktionsfunktion zu erkennen, können beide Bestandteile der Produktionsfunktion, die über eine auf die Güterarten bezogene gleiche Indizierung der Variablen miteinander verknüpft sind, folglich nicht getrennt voneinander betrachtet werden.

5. Praktischer Nutzen einer unscharfen Produktions- und Kostentheorie

Die aus einer produktionstheoretisch orientierten Forschung gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen die Untersuchung ökonomischer Problemstellungen, wie sie beispielsweise die Kosten- und Investitionstheorie oder die Unternehmensplanung und -steuerung verfolgen. Dies zeigt sich etwa bei der durch produktionstheoretische Erkenntnisse ermöglichten Analyse und Lenkung der Kosten im Erstellungsprozess von individualisierten Medienprodukten sowie bei der Analyse und Lenkung des Absatzerfolgs des zu erzeugenden individualisierten Medienprodukts durch das Kostenmanagement und Controlling. Das Schätzen der Struktur und der Höhe von Kosten und Aufwendungen sowie des Absatzes – insbesondere im Hinblick auf Unschärfe – bereits vor Produktionsbeginn gestattet wiederum Wirtschaftlichkeitsanalysen, die ihrerseits als Entscheidungs-, Investitions- und schließlich Optimierungsgrundlage dienen können. Die Produktionstheorie zeigt dabei auf der einen Seite, welche Faktoren auf die absatzrelevanten Merkmale eines individualisierten Medienprodukts wirken. Auf der anderen Seite wird sichtbar, an

welchen Stellen Kosten anfallen, durch welche Produktionsfaktoren bzw. Transformationsprozesse sie verursacht werden, auf welche Weise sie von Unschärfe beeinflusst werden und wie sich der Grad der Unschärfe im Zeitablauf ändert. Dieses Vorgehen unterstützt eine ergebnis- und zielorientierte Planung in Medienunternehmen. Soll-Ist-Vergleiche des Controllings ermöglichen es darüber hinaus, aktuelle Kostenverläufe zu überwachen, negative Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und ihnen mit Gegenmaßnahmen zielgerichtet entgegenzusteuern. Zudem betonen die vorgestellten produktionstheoretischen Überlegungen für das Mediencontrolling neben reinen Kostenbetrachtungen die Bedeutung der Planung und Steuerung von Informationen und Inhalten.

6. Fazit

Die Art, der Charakter und mithin der ökonomische Erfolg eines individualisierten Medienprodukts werden im Wesentlichen von den zu bearbeitenden Informationen bzw. Themen, die den ermittelten Rezipientenwünschen entsprechen sollten, den kreativ tätigen Arbeitskräften sowie von Marken und Namen bestimmt. Daraus ergeben sich die wesentlichen Determinanten einer Produktions- und Kostentheorie für individualisierte Medienprodukte: Informationen, die Kreativität der Arbeitskräfte und die auf sie zurückzuführenden Ausgestaltungsmöglichkeiten des Handlungsspielraums sowie (operative) Planungs- und Entscheidungsoptionen des kreativ tätigen Personals. Vor allem die Einzigartigkeit einer jeden Information ist für die unscharfe Produktionsstruktur verantwortlich. Sie führt vor Produktionsbeginn zu einer Unschärfe hinsichtlich der Erwartungen, wie die kreativ tätigen Arbeitskräfte mit für sie neuartigen Informationen umgehen werden. Die

dadurch bedingten unscharfen Kombinationsprozesse verursachen schließlich eine Unschärfe der Output-Art. Insofern können die qualitativen Eigenschaften und der auf ihnen beruhende Erfolg des zu erzeugenden individualisierten Medienprodukts vor Prozessbeginn nicht exakt bestimmt werden.

Zur Abbildung der Mehrstufigkeit, Vielteiligkeit und der unscharfen Strukturen des Produktionsprozesses individualisierter Medienprodukte bietet sich für erste Betrachtungen die unscharfe Produktionsfunktion vom Typ \tilde{D} an. Die Darstellung sowohl quantitativer als auch qualitativer Aspekte ermöglicht ein besseres Verständnis der Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge der Produktion individualisierter Medienprodukte. Es wird offensichtlich, dass die Art des Outputs durch die Art und Kombination der Inputfaktoren bestimmt wird.

Die aus der Produktionstheorie gewonnenen Erkenntnisse bilden die Basis für eine Kostentheorie und ein Controlling für Medienproduktionen. Sie ermöglichen eine Analyse und Lenkung der Kosten und Aufwendungen auf der einen und des Absatzerfolgs auf der anderen Seite. Erst darauf aufbauend lassen sich z. B. hinreichend genaue Wirtschaftlichkeitsanalysen und eine ergebnis- und zielorientierte Planung durchführen. Eine Übertragung des Ansatzes auf andere kreative und/oder durch informatorische Faktoren charakterisierte Bereiche, wie etwa die Dienstleistungs- und Wissensproduktion (siehe hierzu: Wölbling/Keuper 2009a), erscheint vielversprechend.

Literaturverzeichnis

- Anding, Markus; Hess, Thomas (2004): Modularization, Individualization and the First-Copy-Cost-Effect – Shedding new Light on the Production and Distribution of Media Content. In: Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien der Ludwig-Maximilians-Universität München (o. Jg., Nr. 01/2004). München.
- Anding, Markus; Köhler, Lutz; Hess, Thomas (2003): Produktplattformen für Medienunternehmen – Ein konzeptioneller Rahmen. In: Tagungsband Wirtschaftsinformatik 2003 – Medien, Märkte, Mobilität. Band II. Dresden: 541-560.
- Baldwin, Carliss Y.; Clark, Kim B. (1997): Managing in an Age of Modularity. In: Harvard Business Review (75. Jg., Heft 5): 84-93.
- Bode, Jürgen (1994): Eine unscharfe Produktionsfunktion der Unternehmung – Ansätze zu einer nicht-deterministischen betriebswirtschaftlichen Produktionstheorie. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (64. Jg., Heft 4): 465-492.
- Bouncken, Ricarda B.; Köhn, Anne; Lotter, Franz (2007): Organisation und Leadership bei kreativer Arbeit – Eine Übersicht zum Stand der empirischen Forschung. In: MedienWirtschaft – Zeitschrift für Medienmanagement und Kommunikationsökonomie (4. Jg., Heft 1): 6-17.
- Cantor, Georg (1895): Beiträge zur Begründung der transfiniten Mengenlehre I. In: Mathematische Annalen (46. Jg., o. Heft-Nr.): 481-512.
- Cantor, Georg (1897): Beiträge zur Begründung der transfiniten Mengenlehre II. In: Mathematische Annalen (48. Jg., o. Heft-Nr.): 207-246.
- Gerhardt, Jürgen (1987): Dienstleistungsproduktion – Eine produktions-theoretische Analyse der Dienstleistungsprozesse. Bergisch Gladbach; Köln.

- Gläser, Martin (2008): Medienmanagement. München.
- Grau, Christoph; Hess, Thomas (2007): Kostendegression in der digitalen Medienproduktion – Klassischer First-Copy-Cost-Effekt oder doch mehr? In: MedienWirtschaft – Zeitschrift für Medienmanagement und Kommunikationsökonomie (4. Jg., Sonderheft): 26-37.
- Hauke, Wolfgang (1998): Fuzzy-Modelle in der Unternehmensplanung. Heidelberg.
- Heinrich, Jürgen (2002): Hörfunk und Fernsehen. Durchgesehener Nachdruck. Opladen.
- Hess, Thomas (2002): Implikationen des Internet für die Medienbranche – Eine strukturelle Analyse. In: Keuper, Frank (Hg.): Electronic Business und Mobile Business – Ansätze, Konzepte und Geschäftsmodelle. Wiesbaden: 569-602.
- Hess, Thomas (2004): Media Companies between Multiple Utilisation and Individualisation – An Analysis for Static Content. In: Zerdick, Axel; Picot, Arnold; Schrape, Klaus; Burgelman, Jean-Claude; Silverstone, Roger (Hg.): E-Merging Media – Communication and the Media Economy of the Future. Berlin et al.: 57-74.
- Hess, Thomas; Eggers, Bernd; Schulze, Bernd (2003): Management von Medieninhalten – Eine Fallstudienuntersuchung zur Ausgestaltung von Mehrfachnutzung und Wertungsketten. In: Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien der Ludwig-Maximilians-Universität München (o. Jg., Nr. 07/2003). München.
- Hess, Thomas; Schulze, Bernd (2003): Die Mehrfachnutzung von Inhalten in der Medienindustrie. In: WISU – Das Wirtschaftsstudium (32. Jg., Heft 11): 1377-1382.

- Hess, Thomas; Schulze, Bernd (2004): Mehrfachnutzung von Inhalten in der Medienindustrie – Grundlagen, Varianten und Herausforderungen. In: Altmeyden, Klaus-Dieter; Karmasin, Matthias (Hg.): Medien und Ökonomie. Band 2 – Problemfelder der Medienökonomie. Wiesbaden: 41-62.
- Karmasin, Matthias (1998): Medienökonomie als Theorie (massen-)medialer Kommunikation – Kommunikationsökonomie und Stakeholder-Theorie. Graz; Wien.
- Kern, Werner; Fallaschinski, Karlheinz (1978/1979): Betriebswirtschaftliche Produktionsfaktoren. In: WISU – Das Wirtschaftsstudium. Teil I (7. Jg., Heft 12): 580-584; Teil II (8. Jg., Heft 1): 15-18.
- Keuper, Frank (1999): Fuzzy-PPS-Systeme – Einsatzmöglichkeiten und Erfolgspotentiale der Theorie unscharfer Mengen. Wiesbaden.
- Keuper, Frank (2001): Multimedia Supply Chain Management am Beispiel von Zeitungs- und Publikumszeitschriftenverlagen. In: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis (53. Jg., Heft 4): 392-410.
- Keuper, Frank (2002): Unscharfe kapitalwertbasierte Verfahren zur Unternehmensbewertung. In: ZfB – Zeitschrift für Betriebswirtschaft (72. Jg., Nr. 5): 457-476.
- Keuper, Frank (2004): Kybernetische Simultaneitätsstrategie – Systemtheoretisch-kybernetische Navigation im Effektivitäts-Effizienz-Dilemma. Berlin.
- Keuper, Frank; Hans, René (2003): Multimedia-Management – Strategien und Konzepte für Zeitungen- und Zeitschriftenverlage im digitalen Informationszeitalter. Wiesbaden.

- Keuper, Frank; Wölbling, Ines (2009): Unscharfe Produktions- und Kostentheorie als Basis eines modernen Controllings für Filmproduktionen. In: Hülsmann, Michael; Grapp, Jörn (Hg.): Strategisches Management für Film- und Fernsehproduktionen. München: 587-607.
- Kloock, Josef (1969): Betriebswirtschaftliche Input-Output-Modelle – Ein Beitrag zur Produktionstheorie. Wiesbaden.
- Luhmann, Niklas (2004): Die Realität der Massenmedien. 3. Auflage. Wiesbaden.
- Milling, Peter (1982): Entscheidungen bei unscharfen Prämissen – Betriebswirtschaftliche Aspekte der Theorie unscharfer Mengen. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (52. Jg., Heft 8): 716-734.
- Müller, Wolfgang (1987): Zur informationstheoretischen Erweiterung der Betriebswirtschaftslehre – Ein Modell der Informationsproduktion. In: Adam, Dietrich (Hg.): Neuere Entwicklungen in der Produktions- und Investitionspolitik – Festschrift zum 60. Geburtstag von Herbert Jacob. Wiesbaden: 119-136.
- Piller, Frank Thomas (2006): Mass Customization – Ein wettbewerbsstrategisches Konzept im Informationszeitalter. 4. Auflage. Wiesbaden.
- Piller, Frank Thomas; Schaller, Christian (2002): E-Loyalty – Kundenbindung durch Individualisierung im E-Business. In: Keuper, Frank (Hg.): Electronic Business und Mobile Business – Ansätze, Konzepte und Geschäftsmodelle. Wiesbaden: 439-463.
- Rommelfanger, Heinrich (1994): Fuzzy Decision Support-Systeme – Entscheiden bei Unschärfe. 2. Auflage. Berlin et al..
- Schilling, Melissa A. (2000): Toward a General Modular Systems Theory and its Applications to Interfirm Product Modularity. In: Academy of Management Review (25. Jg., Heft 2): 312-334.

- Schulze, Bernd (2005): Mehrfachnutzung von Medieninhalten – Entwicklung, Anwendung und Bewertung eines Managementkonzepts für die Medienindustrie. Lohmar; Köln.
- Schumann, Matthias; Hess, Thomas (2002): Grundfragen der Medienwirtschaft – Eine betriebswirtschaftliche Einführung. 2. Auflage. Berlin et al..
- Schumann, Matthias; Hess, Thomas (2006): Grundfragen der Medienwirtschaft – Eine betriebswirtschaftliche Einführung. 3. Auflage. Berlin et al..
- Szyperski, Norbert; Winand, Udo (1980): Grundbegriffe der Unternehmensplanung. Stuttgart.
- Ulrich, Karl (1995): The Role of Product Architecture in the Manufacturing Firm. In: Research Policy (24. Jg., Heft 3): 419-440.
- Wirtz, Bernd W. (2008): Medien- und Internetmanagement. 6. Auflage. Wiesbaden.
- Wölbling, Ines; Keuper, Frank (2009a): Produktionstheoretische Analyse der Wissensentwicklung. In: Keuper, Frank; Neumann, Fritz (Hg.): Wissens- und Informationsmanagement – Strategien, Organisation und Prozesse. Wiesbaden: 31-51.
- Wölbling, Ines; Keuper, Frank (2009b): Status quo der Produktionstheorie in der Medienproduktion. In: Brösel, Gerrit, Keuper, Frank (Hg.): Controlling und Medien – Festschrift für Prof. Dr. Rolf Dintner zum 65. Geburtstag. Berlin: 153-178.
- Zadeh, Lotfi Asker (1965): Fuzzy Sets. In: Information and Control (8. Jg., Heft 3): 338-353.